Live 12/06 – CLN

Aulão

Matriz energética brasileira e mundial, energia nuclear por fissão e fusão

Existem duas classificações para o combustível utilizado na geração de energia:

- Combustíveis Fósseis
- Combustíveis Renováveis

Fósseis: Petróleo, gás natural, carvão mineral

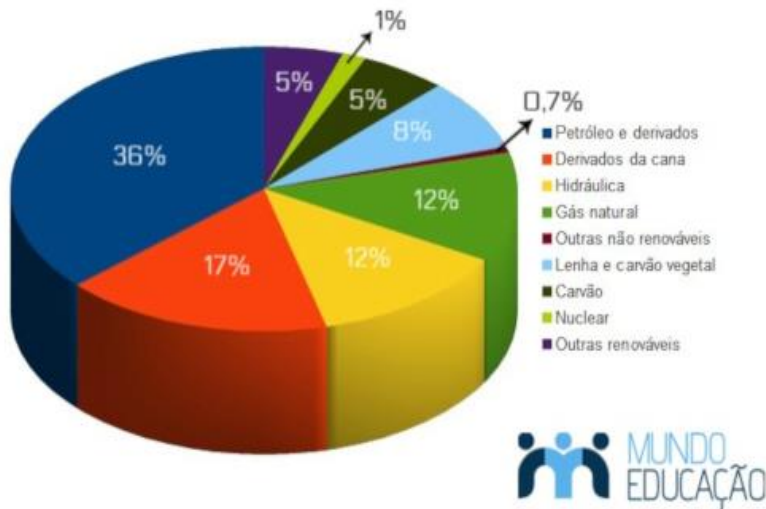
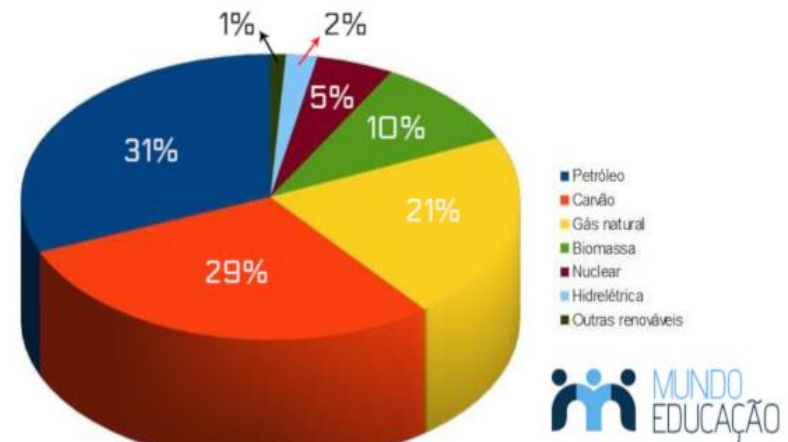
Tem origem na decomposição sob compressão de material orgânico de eras geológicas passadas (por isso fósseis).

Não são renováveis, quando acabarem, não há como criar mais. O processo é lento e demora milhões de anos para acontecer.

Renováveis: Solar, Biomassa, Nuclear, Hídrica, Eólica, Geotérmica

Tem origens diversificadas e com ciclo de geração curto.

- Solar: depende da radiação do Sol.
- Biomassa consiste na queima de produtos como bagaço de cana, carvão, etc.
- Nuclear: uso de reações nucleares.
- Hídrica: uso de energia gravitacional com a queda da água.
- Eólica: uso da força dos ventos.
- Geotérmica: uso do calor no interior da crosta terrestre.

Matriz energética brasileira e mundial:

Apesar de comparativamente ao mundo, o Brasil ter uma matriz energética considerada limpa, ainda dependemos de combustíveis fósseis para mais da metade da nossa geração de energia.

Energia de origem hídrica responde por apenas 12% do nosso total.

Energia de origem hídrica: é considerada uma fonte **limpa**, porém existem ressalvas se comparado com o passado.

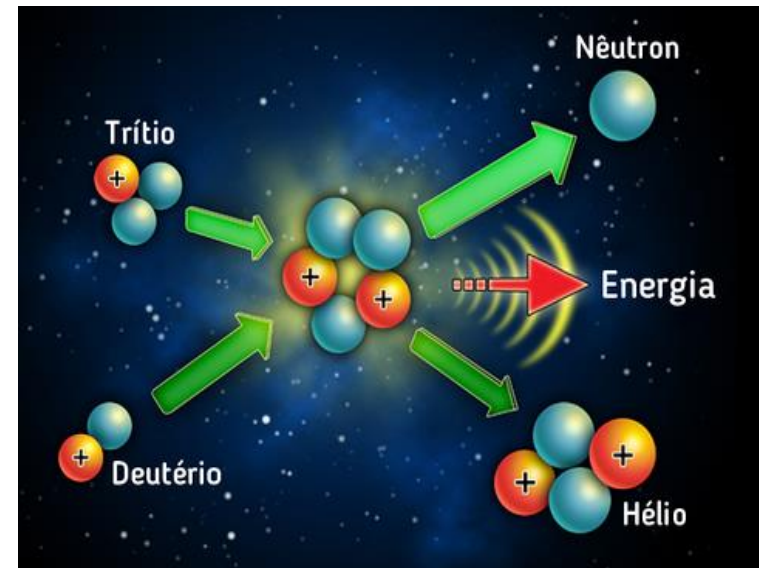
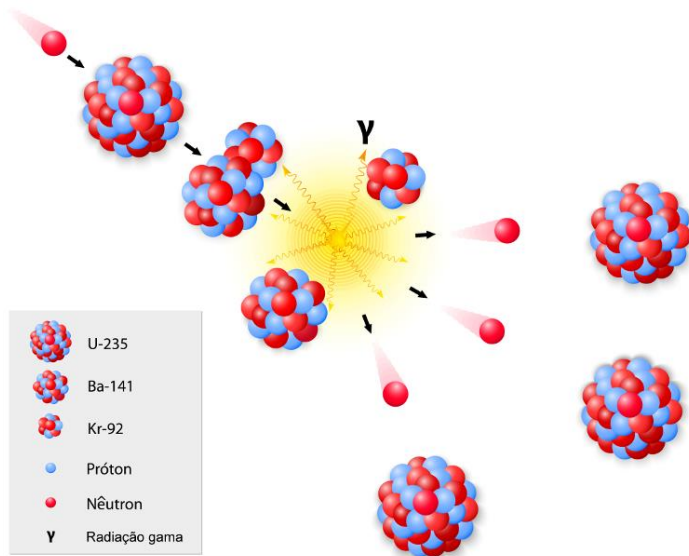
Atualmente se sabe que o reservatório gera um impacto enorme, pela decomposição de matéria orgânica soterrada, que gera **gás carbônico e metano**. Sem contar no impacto com a remoção das comunidades, destruição do habitat natural de espécies nativas e alterações no clima devido ao enorme volume de água.

Comparado a outros tipos de geração, é visualmente mais agradável, por isso a noção de que é 100% limpa (mas sabemos que não é):

Qual a possível solução para a questão da energia, responsável pela maior parte das emissões?

A Energia Nuclear

Temos dois tipos de processo:

- Fissão Nuclear
- Fusão Nuclear

Live 12/06 – CLN

Física – Aula 3

Referencial, Trajetória, Movimento e Repouso

Conceitos:

Referencial: um ponto pré-determinado, a partir do qual vamos analisar se um corpo está em movimento ou não. O referencial é indispensável para determinar a posição e a trajetória de um objeto.

Movimento e Repouso: um corpo se encontra em movimento, toda vez que a sua posição se modificar, no decorrer do tempo, em relação a um certo referencial. Um corpo se encontra em repouso, sempre que a sua posição se mantiver no decorrer do tempo, em relação a um certo referencial. Portanto, o movimento e o repouso são conceitos relativos, pois eles dependem do referencial.

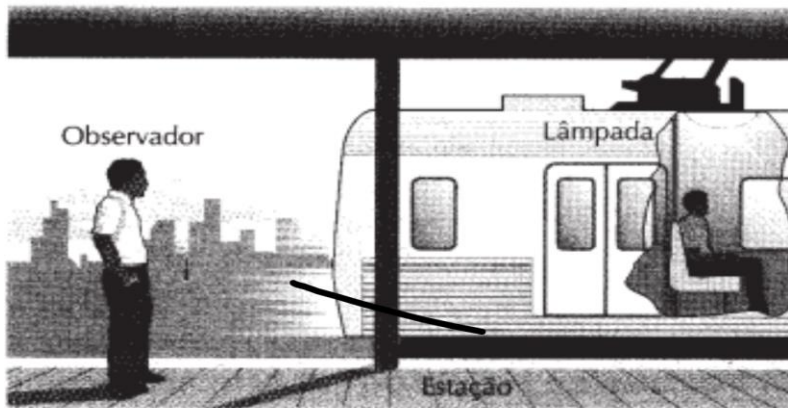



Figura 7. Os conceitos de repouso e de movimento dependem do referencial adotado.

Figura 8. O passageiro sentado dentro do ônibus está em movimento em relação à pessoa situada no ponto e em repouso em relação ao motorista.

Conceitos:

Trajetória: É o caminho determinado por uma sucessão de pontos por onde o corpo passa em relação a certo referencial. O conceito de trajetória também é relativo. Isso ocorre porque referenciais diferentes podem ter visões diferentes do mesmo movimento. A trajetória é sequência de posições de um móvel em movimento no decorrer do tempo. Isso significa que um corpo em movimento define sua trajetória com o passar do tempo.

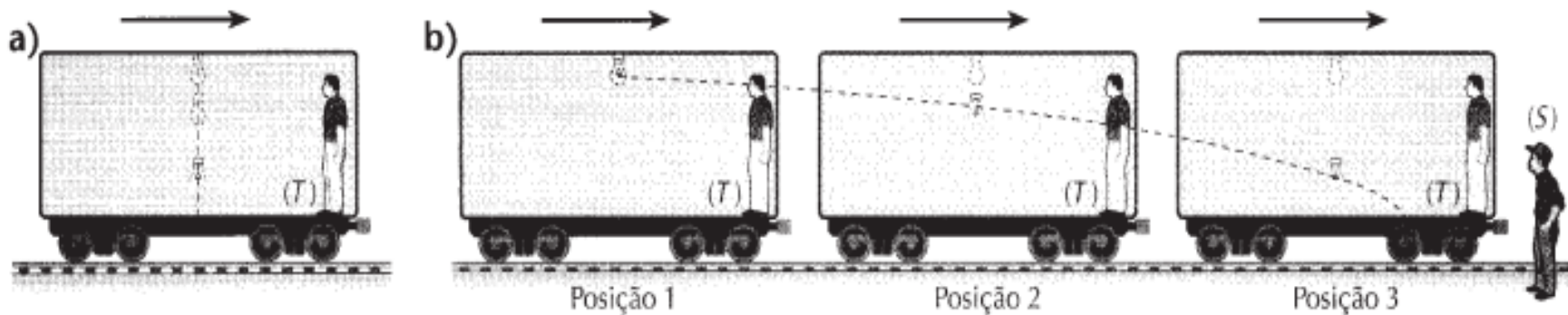



Figura 9. a) Em relação ao observador (*T*) a lâmpada descreve uma trajetória retilínea vertical.
b) Em relação ao observador (*S*) a lâmpada descreve uma trajetória parabólica.

Velocidade Instantânea e Média:

Velocidade Instantânea: é a velocidade no momento da medição. Um exemplo pratico é o radar de velocidade nas vias da cidade.

Velocidade Média: é a velocidade medida ao longo de um trecho e intervalo de tempo, logo, não é necessariamente a velocidade mantida ao longo de todo o trecho. A maneira de calcular essa velocidade é utilizando os intervalos de distância e tempo entre o início e o fim do movimento (ou do trecho analisado).

Fórmula:

$$\boldsymbol{Vm = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{Sf - So}{tf - to}}$$

Velocidade Instantânea e Média:

Exemplo: Velocidade do Usain Bolt nos 100m rasos no Campeonato Mundial de Atletismo de 2009 em Berlim.

Ele terminou o percurso de 100 metros em 9,58 segundos:

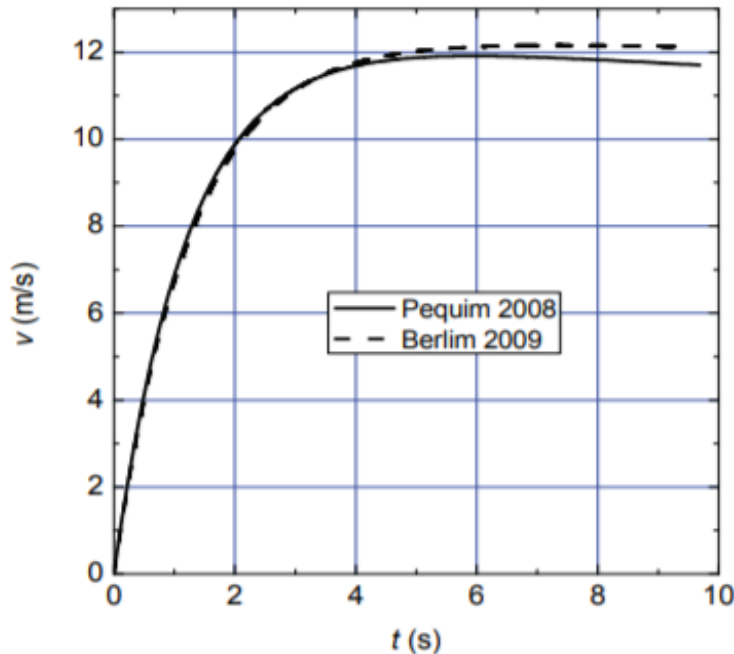



Figura 2. Velocidade em função do tempo (equação (1)) das corridas de 100 metros rasos dos recordes de Usain Bolt em Pequim e em Berlim.

Sua velocidade instantânea máxima foi de 12,42 m/s (medida ao longo da prova e no gráfico). Mas sua velocidade média pode ser calculada:

$\boldsymbol{\Delta S}$ = 100 m

$\boldsymbol{\Delta t}$ = 9,58 s

$$\boldsymbol{Vm = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{Sf - So}{tf - to} = \frac{100 - 0}{9{,}58 - 0} = \frac{100}{9{,}58} = 10{,}44\ m/s}$$

Dicas para resolução:

Seguir o passo a passo:

1º - Sempre organizar os dados fornecidos e desenhar a trajetória e corpos de estudo. Em seguida, ajustar as unidades que necessitem ajuste.
2º - Colocar a fórmula que será utilizada e as variáveis que estamos buscando
3º - Aplicar a fórmula para encontrar os termos que estão faltando

Exemplo prático: Um móvel percorre uma distância de 1200m em 4 min. Qual sua velocidade média escalar?

$\Delta S = 1200$ m

$\Delta t = 4$ min $= 4 \cdot 60 = 240$ s

$Vm = ?$

$$\boldsymbol{Vm = \frac{\Delta S}{\Delta t}}$$

$$Vm = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{1200}{240} = \frac{120}{24} = \mathbf{5\ m/s}$$